

Utilización correcta

Los interruptores de seguridad de la serie NZ.VZ controlan los resguardos de seguridad móviles sin bloqueo, de manera que:

- los trabajos de riesgo en la máquina se puedan realizar exclusivamente con el resguardo de seguridad cerrado;
- se ejecute una orden de parada en el momento de abrirse el resguardo de seguridad con la máquina en funcionamiento.

Antes de emplear los interruptores de seguridad, debe realizarse una evaluación de riesgos en la máquina conforme a:

- EN 954-1, Seguridad de las máquinas - partes de los sistemas de control relativas a la seguridad, anexo B; Principios de diseño
- EN 1050, seguridad de las máquinas, evaluación de riesgos;
- IEC 62061, seguridad de las máquinas; seguridad funcional de sistemas de control eléctricos, electrónicos y programables relativos a la seguridad.

La utilización correcta incluye el cumplimiento de los requisitos pertinentes de montaje y funcionamiento, especialmente:

- EN 954-1, Seguridad de las máquinas - partes de sistemas de control relativas a la seguridad; Principios de diseño y selección
- EN 1088, dispositivos de enclavamiento en combinación con resguardos de seguridad móviles; Principios para el diseño y selección
- EN 60 204-1, equipamiento eléctrico de máquinas. Requisitos generales.

⚠ Indicaciones de seguridad ⚠

Los interruptores de seguridad garantizan la protección del personal. El montaje y la manipulación incorrectos pueden causar graves lesiones personales.

⚠ Los interruptores de seguridad **no** deben puentearse (puentear los contactos), desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera.

⚠ El proceso de activación debe realizarse exclusivamente mediante actuadores específicamente asignados para ello que están conectados de forma fija al resguardo de seguridad.

Las dos letras de la placa de características hacen referencia a la fecha de fabricación del interruptor.

Funcionamiento

El interruptor de seguridad señaliza que el resguardo de seguridad está cerrado.

¡El interruptor no efectúa bloqueo alguno!

▶ Cierre

Al introducirse el actuador, los contactos de seguridad se cierran.

▶ Apertura

Al extraerse el actuador, se fuerza la apertura de los contactos de seguridad.

Montaje

⚠ El montaje debe ser realizado exclusivamente por personal especializado y autorizado.

Monte el interruptor de seguridad de modo que:

- El acceso resulte difícil para el personal de servicio con el resguardo de seguridad abierto.
- Sean posibles el control y la sustitución del interruptor de seguridad.

⚠ El interruptor de seguridad y el actuador no deben utilizarse como tope.
Fije el dispositivo sólo cuando esté montado.

- Introduzca el actuador en el cabezal actuador.
- Los interruptores de seguridad deben montarse en unión positiva.
- Acople (por ejemplo utilizando los tornillos unidireccionales suministrados), remache o suelde el actuador al resguardo de seguridad de forma permanente y no desmontable.
- Coloque un tope adicional para la pieza móvil del resguardo de seguridad.

Cambio de la dirección de accionamiento

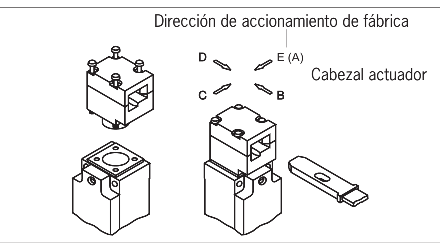


Figura 1: cambio de la dirección de accionamiento

- Afloje los tornillos del cabezal actuador.
- Ajuste la dirección deseada.
- Apriete los tornillos con 1,2 Nm.

Protección contra influencias ambientales

La condición imprescindible para una función de seguridad duradera y correcta es la protección del cabezal actuador contra la penetración de cuerpos extraños como virutas, arena, abrasivos, etc.

Al efectuar trabajos de pintura, cubra la ranura de accionamiento, el actuador y la placa de características.

Conexión eléctrica

⚠ La conexión eléctrica debe efectuarla exclusivamente el personal especializado y autorizado.

⚠ Al elegir el material de aislamiento o los hilos de conexión, tenga en cuenta la sobretemperatura de la carcasa (según las condiciones de funcionamiento).

Para NZ2VZ es válido:

Para el uso según los requisitos de xx debe utilizarse una alimentación de tensión de clase 2 o un transformador de clase 2 según UL1310 o UL1585.

Los cables de conexión de los interruptores de seguridad instalados en el lugar de utilización deben mantener siempre una separación de 50,8 mm respecto a los cables móviles o fijos y los componentes activos no aislados de otras piezas de la instalación que funcionen con más de 150 V de tensión, a menos que los cables móviles cuenten con un aislante adecuado que posea una resistencia a la sobretensión igual o superior en comparación con las demás piezas relevantes de la instalación.

▶ Versión NZ1VZ-...-M (entrada de cable)

- Monte el prensaestopas de cable M20x1,5 con el tipo de protección adecuado.
- Consulte la asignación de contactos en la figura 2.
- Apriete los tornillos de conexión de los elementos interruptores con 0,5ºNm.
- Tenga en cuenta la estanqueidad de la entrada de cable.
- Cierre la tapa del interruptor y apriete los tornillos de la misma con 1,2ºNm.

▶ Versión NZ2VZ-5... (conector SR6)

- Sección del conductor 0,5 a 1,5 mm².
- Consulte la asignación de contactos en la figura 2a.

▶ Versión NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3... (conector SR11)

- Sección del conductor 0,5 mm².
- Consulte la asignación de contactos en la figura 2b.

Puesta en marcha

▶ Comprobación mecánica del funcionamiento

El actuador debe poder introducirse con facilidad en el cabezal actuador. Para realizar la comprobación, cierre varias veces el resguardo de seguridad.

▶ Comprobación eléctrica del funcionamiento

- Cierre el resguardo de seguridad.
  Ponga en marcha la máquina.
  Compruebe si la máquina se detiene al abrir el resguardo de seguridad.
- Desconecte la máquina.
  Abra el resguardo de seguridad.
  La máquina **no debe arrancar** con el resguardo de seguridad abierto.

Mantenimiento y control

No se requieren trabajos de mantenimiento. Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero es preciso realizar los siguientes **controles periódicos**:

- funcionamiento correcto de la función de conmutación;
- fijación segura de los componentes;
- suciedad y desgaste;
- estanqueidad de la entrada de cable;
- conexiones de cables o conectores sueltos.

⚠ En caso de daños o de desgaste, el interruptor debe sustituirse entero junto con el actuador.
No está permitido sustituir piezas o componentes por separado.

⚠ Los interruptores de seguridad deben sustituirse por completo:
- después de 2 millones de maniobras en actuadores rectos;
- después de 500.000 maniobras en actuadores acodados.

No se asume ninguna responsabilidad en caso de:

- utilización incorrecta;
- incumplimiento de las indicaciones de seguridad;
- montaje o conexión eléctrica realizados por personal no especializado o autorizado;
- ausencia de controles de funcionamiento.

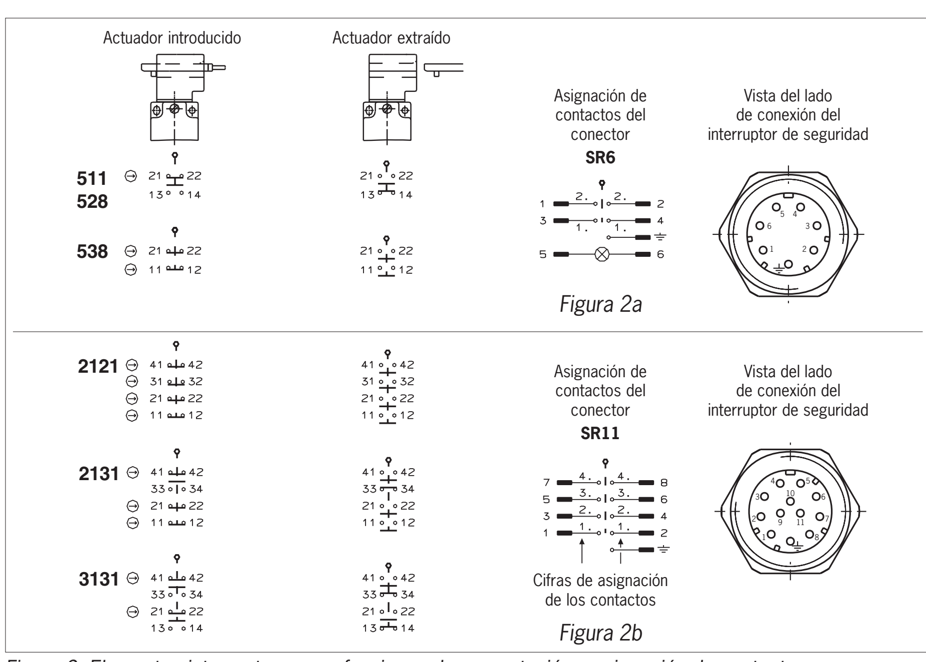


Figura 2: Elementos interruptores con funciones de conmutación y asignación de contactos

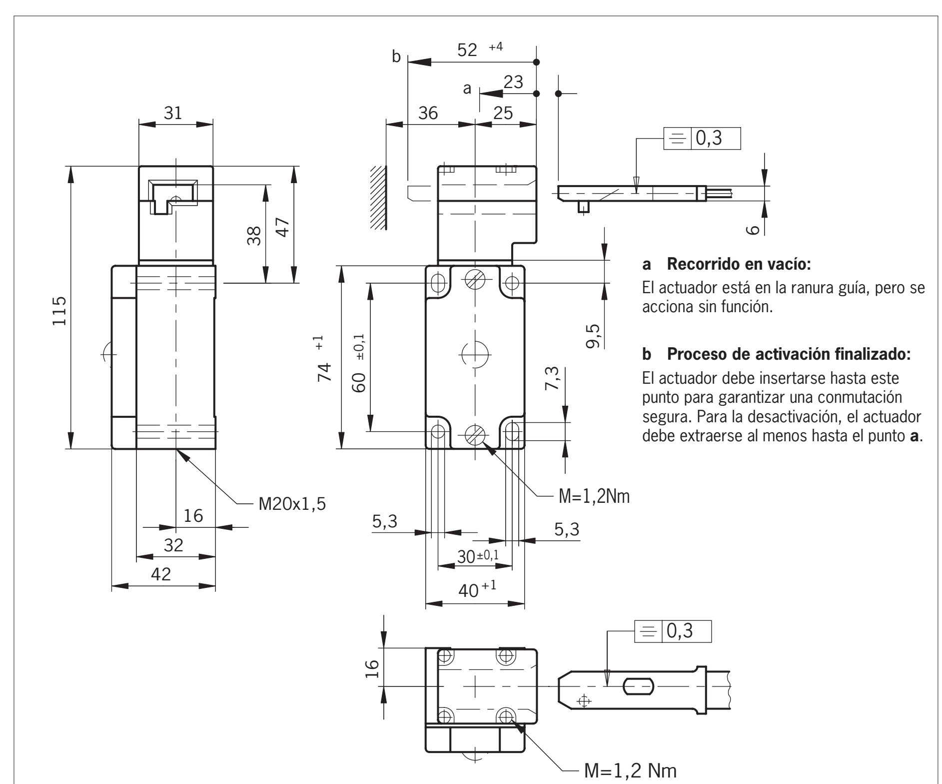


Figura 3: Plano de dimensiones NZ1VZ-... con entrada de cable

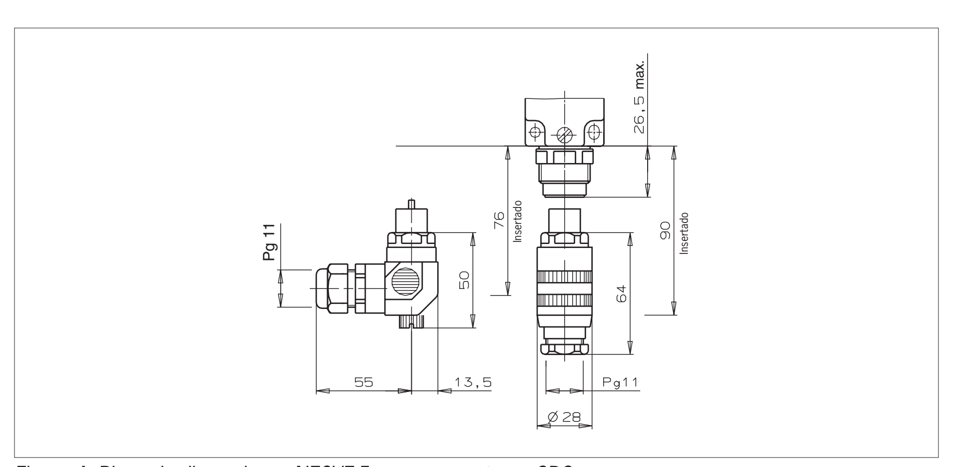


Figura 4: Plano de dimensiones NZ2VZ-5... con conectores SR6

Datos técnicos

Parámetro	Valor	
Material de la carcasa	Fundición de metal ligero anodizado	
Tipo de protección según IEC 60529		
NZ1VZ...	IP67	
NZ2VZ...	IP65 (conector hembra activado)	
Maniobras mecánicas	2 x 10^6	
Temperatura ambiental	-25 °C ... +80 °C	
Posición de montaje	Cualquiera	
Velocidad máx. de aproximación	20 m/min	
Velocidad mínima de arranque	0,02 m/min (NZ.VZ-511...)	
Frecuencia de accionamiento	7000/h	
Fuerza de actuación a 20 °C	35 N	
Fuerza de extracción	35 N	
Fuerza de retención	10 N	
Masa	Aprox. 0,3 kg	
Principio de activación de los elementos interruptores		
511	Interruptor de acción rápida	
528, 538, 2121, 2131, 3131	Contacto de acción lenta	
Material del contacto	Aleación de plata dorada	
Tipo de conexión		
NZ1VZ...	Conexión roscada M20 x 1,5	
NZ2VZ...	Conexión plana	
Sección de conexión (rígida/flexible)		
NZ1VZ...	0,34 ... 1,5 mm²	
NZ1VZ...L (con indicador)	0,34 ... 0,75 mm²	
Sección de conexión del conector hembra		
SR6 (NZ2VZ-5...)	0,5 ... 1,5 mm²	
SR11 (NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...)	0,5 mm²	
Tensión de aislamiento de referencia		
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U_i = 250 V	
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U_i = 50 V	
Resistencia a la sobretensión		
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	U_{imp} = 2,5 kV	
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	U_{imp} = 1,5 kV	
Grado de contaminación (externa, según EN 60947-1)	3 (industria)	
Corriente de activación mín.		
con tensión de conexión	24 V CC	12 V CC
NZ.VZ-511...	10 mA	-
NZ.VZ-...	1 mA	10 mA
Categoría de uso según IEC 60947-5-1		
NZ.VZ-511...	CA-15 6A 230V/CC-13 6A 24V	
NZ1VZ.../NZ2VZ-5...	CA-15 4A 230V/CC-13 4A 24V	
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	CA-15 4A 50V/CC-13 4A 24V	
Corriente térmica convencional I_{th}		
NZ.VZ-511...	6 A	
NZ.VZ...	4A	
Protección de cortocircuito (fusible del circuito de control)		
NZ.VZ-511...	6 A gG	
NZ.VZ...	4A gG	
Indicador LED (sólo con elemento interruptor 511, 528, 538)		
L060	CA/CC 12 ... 60 V	
L110	CA 110 V (±15 %)	
L220	CA 230 V (±15 %)	
Limitaciones a una temperatura ambiental superior a +70 ... 80 °C		
Categoría de uso		
NZ2VZ-5...	CA-15 2A 230V/CC-13 2A 24V	
NZ2VZ-2.../NZ2VZ-3...	CA-15 2A 50V/CC-13 2A 24V	
Corriente térmica convencional I_{th}	2 A	
Protección contra cortocircuitos	2 A gG	